

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

Proba scrisă la FIZICĂ

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

C.AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Az elemi elektromos töltés értéke $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 042

Az 1-5 feladatokhoz írjátok rá a vizsgalapra a helyesnek ítélt válasznak megfelelő betűt.

1. A teljesítmény és a feszültség arányával megegyező fizikai mennyiség mértékegysége S.I.-ben:

- a. W b. Ω c. V d. A (2p)

2. Egy egyszerű áramkör E e.m.f.-ű, r belső ellenállású generátorból, R ellenállású reosztátból és elhanyagolható ellenállású összekötő huzalokból áll. Azt a fizikai mennyiséget, amely egyenlő a generátor sarkain mérhető kapocsfeszültségnek és az áramkörben keringő áram erősségének a szorzatával, az alábbi összefüggéssel is ki lehet fejezni:

- a. $\frac{E^2 r}{(R+r)^2}$ b. $\frac{ER^2}{(R+r)^2}$ c. $\frac{E^2 R}{(R+r)^2}$ d. $\frac{Er^2}{(R+r)^2}$ (3p)

3. Egy elektromos hálózat N csomópontjában négy vezető van összekötve, az első háromban: $2A$ (az N felé), $5A$ (az N felől), $4A$ (az N felé) erősségű áram halad. A negyedik vezetőben keringő áram erőssége:

- a. $1 A$ (az N felől) b. $1 A$ (az N felé) c. $11 A$ (az N felől) d. $11 A$ (az N felé) (5p)

4. Egy akkumulátortelep 12 sorosan kapcsolt, egyenként $2V$ e.m.f.-ű és $0,125\Omega$ belső ellenállású elemből áll. Ha a telep sarkaihoz egy gyakorlatilag elhanyagolható ellenállású vezetőt kötnek, a telep sarkain mérhető feszültségnek és a rajta áthaladó áram erősségének értékei:

- a. $24 V$ și $16 A$; b. $0 V$ și $16 A$; c. $24 V$ și $0 A$; d. $0 V$ și $0 A$. (3p)

5. Az R_1 és R_2 fogyasztók elektromos ellenállásainak aránya 3 . Ha ezeket az ellenállásokat sorosan, majd párhuzamosan kapcsoljuk össze, az eredők szorzata S.I. egységekben kifejezve 48 . A sorosan kapcsolt ellenállások eredője:

- a. 48Ω ; b. 24Ω ; c. 16Ω ; d. 8Ω .és (2p)